

Thüringer Landesanstalt
für Landwirtschaft



Einsatz von Pflanzenfarbstoffen in industriellen Bereichen

Dipl. Gerbereiing. (FH) M. Conrad

Gliederung

- Einleitung
- Vorstellung beteiligter Partner aus der Industrie
- Einsatz von Pflanzenfarbstoffextrakten und –lacken
 - in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie
 - zur Färbung von Verbundwerkstoffen und Epoxidlacken
 - bei der Herstellung von ökologischen Druckfarben
 - zur Färbung von chromfrei gegerbtem Leder
- Zusammenfassung und Ausblick

Einleitung

- Bis zur zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, also bis zur Entwicklung synthetischer Farbstoffe kamen ausschließlich natürliche Farbstoffe (tierische, pflanzliche, mineralische) zum Färben von Textilien, Leder, Papier, etc zum Einsatz.
- Bis vor einigen Jahren fanden Naturfarbstoffe fast nur noch im Bereich der Lebensmittel- und Kosmetikfärbung Verwendung.
- Seit einiger Zeit werden verstärkt Anstrengungen unternommen, Naturfarbstoffe in verschiedenen industriellen Anwendungsbereichen einzusetzen

Beteiligte Industriepartner

- **RICOLA AG Laufen**

 - Nahrungs- und Genussmittel

- **Agrar- und Umweltanalytik GmbH Jena**

 - Verlackung

- **Michael Huber München GmbH**

 - Druckfarben

- **Ingenieurbüro für Verpackung Dresden**

 - Farbmasterbatches

- **XS M. Malok KG Leipzig**

 - Verbundwerkstoffe, Expoxidlacke

- **Nahrungsingenieurtechnik GmbH Magdeburg**

 - standardisierte Naturfarbstoffextrakte

- **Thüringer Lederfabrik Weida GmbH**

 - Färbung chromfrei gegerbten Leders

RICOLA AG Laufen

Zielstellung:

- Herstellung verschiedener definierter Farbstoffextrakte für den Einsatz in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie

Vorgaben:

- Gesundheitlich unbedenkliche Pflanzenarten und Extraktionsmittel
- Festgelegte Extraktviskosität

Verwendetes Pflanzenmaterial:

- Schwarze und Blaue Malve, Kapuzinerkresse, Färberwau, Pfingstrose, Klatschmohn, Tagetes, Goldrute, Frauenmantel, Rote Gartenmelde
- Übergabe der Extrakte zur weiteren Verwendung an die RICOLA AG
→ Ergebnisse werden durch Frau Lutz vorgestellt

Agrar- und Umweltanalytik GmbH Jena

Zielstellung:

- Übergabe definierter Farbstoffextrakte zur Verlackung zu verarbeitungsfähigen Pigmenten für Druckfarben und Masterbatches
 - Ergebnisse werden durch Frau Häfer vorgestellt

Ingenieurbüro für Verpackung Dresden

Zielstellung:

- Übergabe von Farbstofflacken aus Krapp, Färberwau und verlacktem Indigo zur Herstellung von Farbmasterbatches

Vorgaben:

- hohe Farbstoffintensität
 - verarbeitungsfähige Korngröße
- Ergebnisse werden durch Herrn Hering vorgestellt

Michael Huber München GmbH

Zielstellung:

- Bereitstellung von Farblacken in den Farben Rot, Gelb und Blau für die Herstellung von Druckfarben

Vorgaben:

- Korngröße $< 5 \mu\text{m}$
- hohe Farbintensität
- Preise ähnlich synthetischen Farbstoffen

Verwendetes Pflanzenmaterial:

- Färberwau, Färberhundskamille, Färberscharte, Krapp, Färberknöterich (Indigo)

Ergebnisse:

- ursprünglicher Einsatz in Druckfarben für den Offsetdruck aufgrund der geringen Schichtdicke der aufgetragenen Farbe nur bedingt möglich
- Verwendung der mit Naturfarbstoffpigmenten gefärbten Druckfarben im Tissuebereich möglich
- höherer Preis erschwert gegenwärtig die Markteinführung

XS M. Malok KG Leipzig

Zielstellung:

- Färbung von Verbundwerkstoffen und Epoxidlacken mit Naturfarbstoffen

Vorgehensweise und Ergebnisse:

- Färbung der Epoxidlacke sowohl mit Extrakten als auch mit Lacken
 - Färbung mit Lacken nicht möglich (schlechte Mischbarkeit, hohe Absetzgeschwindigkeit)
 - hervorragende Färbung der Epoxidlacke mit Farbstoffextrakten
 - Anspritzversuche verliefen sehr positiv
 - Markteinführung in Produkten zur Oberflächenbeschichtung gegen Umwelteinflüsse und Graffiti wird angestrebt
- Färbung der vorgesehenen Verbundwerkstoffen ist aufgrund der hohen Eigenfarbe des zu 80 % aus Holz bestehenden Grundmaterials nur bedingt möglich

Thüringer Lederfabrik Weida GmbH

Zielstellung:

- Färbung von chromfrei gegerbtem Leder mit Naturfarbstoffextrakten unter Verwendung unterschiedlicher Beizen
- Einsatz von definierten Farbstoffextrakten eines industriellen Extraktlieferanten

Vorgaben:

- Bereitstellung von Pflanzenfarbstoffextrakten, die sowohl in der Nass- als auch in der Trockenzurichtung einsetzbar sind
- Ausmusterung von vorerst drei unterschiedlichen Farbtönen (Gelb, Grau, Braun)

Ergebnisse:

- Färbung von insgesamt 18 Haut in den gewünschten Farben im industriellen Maßstab
- gute Eignung der Farbstoffextrakte der Nahrungsingenieurtechnik GmbH Magdeburg
- hohe Resonanz bei Schuh- und Möbelherstellern zur Präsentation der Leder auf der „Lineapelle“ im April 2004 in Bologna
- verkaufsfähiges Produkt mit guten Marktchancen

Zusammenfassung und Ausblick

- Es bestehen reelle Chancen für den Einsatz von Naturfarbstoffextrakte bzw. -lacke in den Bereichen:
 - Nahrungs- und Genussmittel
 - Druckfarben
 - Epoxidlacke
 - Biokunststoffe
 - Lederfärbung
- Probleme liegen teilweise in den etwas höheren Preisen
- Vorrangiges Ziel der weiteren Arbeiten muss die Markteinführung sein.

**Wir danken
der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.
für ihre finanzielle Unterstützung
und
den beteiligten Einrichtungen
für ihre Kooperationsbereitschaft.**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

